

Bivalves et Crustacés - illustrations d'une association

Christiane Delongueville¹ et Roland Scaillet²

¹ Avenue Den Doorn, 5 - 1180 Bruxelles

² Avenue Frans Guillaume, 63 - 1140 Bruxelles

MOTS CLES / KEY WORDS

Europe - Mollusca - Bivalvia - Crustacea - Decapoda - Pinnotheres - Pontonia - Association.

RESUME

Notes et illustrations de l'association observée entre des crustacés Decapoda Brachyura (Pinnotheridae - Genre *Pinnotheres*), Decapoda Caridea (Palaemonidae - Genre *Pontonia*) et des mollusques Bivalvia dans les eaux européennes de l'Atlantique et de la Méditerranée.

ABSTRACT

Notes and illustrations concerning some associations observed between crustaceans Decapoda Brachyura (Pinnotheridae - Genus *Pinnotheres*), crustaceans Decapoda Caridea (Palaemonidae - Genus *Pontonia*) and molluscs Bivalvia in the European waters of the Atlantic and the Mediterranean Sea.

INTRODUCTION

Les Pinnotheridae européens sont de petits crustacés décapodes (Brachyura = crabes) au dimorphisme sexuel important (la femelle étant nettement plus grande que le mâle) et à la carapace faiblement calcifiée. On les retrouve occasionnellement dans le pharynx branchial des ascidies (*Pinnotheres ascidicola* Hesse, 1872 en Atlantique et *Pinnotheres marioni* Gourret, 1887 en Méditerranée) et dans la cavité palléale de certains bivalves [(*Pinnotheres pisum* (Linnaeus, 1758) - *Pinnotheres pectunculi* Hesse, 1872 - *Nepinnotheres pinnotheres* (Linnaeus, 1758)]. A cause de leur forme, petite et arrondie, les anglo-saxons les appellent « Pea-crabs », dénomination vernaculaire traduite en français par « crabes petits-pois ».

Cette association entre crabe et bivalve, dont il est régulièrement fait mention dans les eaux européennes, est généralement qualifiée de commensalisme. Certains auteurs pensent que ces petits crabes ne causent probablement pas de dommages physiques à leur hôte, détournant à leur profit une partie de la nourriture ingérée (Turquier et al, 1998). D'autres mentionnent qu'ils se nourrissent des excréta et du mucus de leur hôte (Bauchau, 1966 - Colin, 1967 - Pearse et al, 1987). Certains auteurs (O'Beirn & Walker, 1999) plaident cependant pour une association moins innocente et qualifient la cohabitation de parasitisme en se fondant sur l'observation d'un effet négatif exercé par *Pinnotheres ostreum* Say, 1817 (une espèce de l'Atlantique nord-occidental) sur les gonades de son hôte *Crassostrea virginica* (Gmelin, 1791).

Parmi les espèces européennes de crabes associés aux bivalves, *Pinnotheres pisum* et *Nepinnotheres pinnotheres* sont celles le plus souvent mentionnées dans la littérature de vulgarisation. Ce sont aussi les deux espèces pour lesquelles des caractères distinctifs et de l'iconographie sont proposés (Bauchau, 1966 - Ingle, 1983). Comparé à *N. pinnotheres* (taille de la carapace : ♂ +/- 7,0 mm - ♀ +/- 16,0 mm - coloration brune), *P. pisum* est relativement plus petit (taille de la carapace : ♂ +/- 5,5 mm - ♀ +/- 11,0 mm). La couleur de la carapace est jaune pâle avec les gonades rouges visibles par transparence. Le front du mâle est régulièrement arrondi alors qu'il est clairement échancré chez *N. pinnotheres*. Les deux espèces sont mentionnées tant en Méditerranée que le long de la façade atlantique européenne. La validité des espèces de Pinnotheridae est parfois sujet à débat (d'Udekem d'Acoz, 1999). Une troisième espèce, *Pinnotheres pectunculi*, répertoriée dans la Manche occidentale en association avec *Glycymeris glycymeris* (Linnaeus, 1758), est considérée comme valide (d'Udekem d'Acoz, 1999), ou parfois placée en synonymie avec *P. pisum*.

Une liste très importante de synonymes et de citations, avec mentions de la distribution et des hôtes préférentiels pour l'ensemble des membres de la famille des Pinnotheridae a été publiée par Schmitt et al (1973). Vu la difficulté d'objectiver le bien fondé des déterminations de Pinnotheridae, souvent anciennes (confusion d'espèces, synonymie), il est difficile d'attribuer avec certitude une gamme d'hôtes à une espèce en particulier. Même si cet éventail d'hôtes reste incertain, il semble qu'il soit relativement large pour *P. pisum* [plus d'une vingtaine d'espèces différentes de bivalves mentionnées dans Schmitt et al (1973)]. *N. pinnotheres* est, quant à l

ui, essentiellement (mais pas exclusivement) signalé dans des bivalves du genre *Pinna* ou *Atrina* (Pinnidae) (d'Udekem d'Acoz, 1999).

En Europe, au sein de la classe des crustacés, les Pinnotheridae n'ont pas l'exclusivité d'association avec les bivalves. Un autre décapode (Caridea = crevettes) de la Famille des Palaemonidae : *Pontonia pinnophylax* (Otto, 1821) est retrouvé, comme son nom l'indique, dans la cavité palléale des bivalves du genre *Pinna* en Méditerranée (Falciai et Minervini, 1996). Ce crustacé qui ressemble à un homard en réduction est en fait une petite crevette de couleur rose pâle (longueur : +/- 30 - 40 mm) dotée de deux fortes pinces asymétriques (deuxième paire de pattes). Mâle et femelle, d'un caractère assez belliqueux, vivent en couple dans des *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758, dont ils interdisent l'accès à tout autre représentant de leur espèce (Harmelin et al, 1987).

Les bivalves ne sont pas la seule cible visée par des crustacés parasites ou commensaux (c'est selon) désireux de se réserver un territoire exclusif dans un hôte de choix. Comme déjà mentionné plus haut, des représentants de la famille des Pinnotheridae élisent aussi domicile dans la cavité respiratoire des ascidies, imités en cela par certaines crevettes du genre *Alpheus*. D'autres crevettes, comme *Typton spongicola* O.G. Costa, 1844 en Méditerranée, se réservent quant à elles les cavités présentes dans des éponges.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Des observations personnelles, agrémentées d'une iconographie viennent confirmer les données écologiques énoncées ci-dessus.

Hôte	Localité	Sexe	Fig.
------	----------	------	------

Pinnotheres pisum (Linnaeus, 1767)

<i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758	Rota - (E) Costa de la Luz	♀	Fig. 2.
<i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758	Banyuls / Mer - (F) Golfe du Lion	♀	-
<i>Modiolus modiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loch Ailort - (GB) Nord-Ouest Ecosse	♀ + ♂	Fig. 1. - Fig. 3.
<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758	Zélande - (NL)	♀	-
<i>Pinna nobilis</i> Linnaeus, 1758	Aphrodite Bath (Chypre)	♀ + ♂	Fig. 4.

Nepinnotheres pinnotheres (Linnaeus, 1758)

<i>Atrina pectinata</i> (Linnaeus, 1767)	Estepona - (E) Costa del Sol	♀ + ♂	Fig. 5.
<i>Atrina pectinata</i> (Linnaeus, 1767)	Rosas - (E) Costa Brava	♀	Fig. 6. - Fig. 7.

Pontonia pinnophylax (Otto, 1821)

<i>Pinna nobilis</i> Linnaeus, 1758	Liman Kalesi - (TR) Golfe de Taşucu	♀ + ♂	Fig. 8.
--	--	-------	---------

CONCLUSION

Les hôtes répertoriés sur base du matériel récolté sont classiques, à l'exception peut-être de *Anomia ephippium* dont il n'est fait mention qu'une fois dans une référence datant du début du siècle précédent. (de Miranda y Rivera, 1921).

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier le Dr. Claude De Broyer et les membres du laboratoire de Carcinologie de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique pour la mise à disposition de la documentation consultée concernant les crustacés.

Notes

La nomenclature relative aux bivalves est reprise de CLEMMAM, « Check List of European Marine Mollusca » <http://www.mnhn.fr/base/malaco/html> - celle relative aux crustacés est reprise de « European Register of Marine Species » <http://www.erms.biol.soton.ac.uk>

REFERENCES

- Bauchau A., 1966.** La vie des crabes, anatomie - physiologie - développement - croissance - systématique - écologie - comportement. Editions Paul Lechevalier Paris. 131 p.
- Falciai L. & Minervini R., 1996.** Guide des homards, crabes, langoustes, crevettes et autres crustacés décapodes d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé. 287 p.
- Harmelin J.-G., Vacelet J. & Petron C., 1987.** Méditerranée vivante - Ed. Glénat. 259 p.
- Ingle R.W., 1983.** Shallow-water crabs. Keys and Notes for the Identification of the Species - *Synopses of the British Fauna n°25* - The Linnean Society of London and the Estuarine and Brackish-water Sciences Association - Ed. Cambridge University Press, Cambridge. 206 p.
- Miranda y Rivera A. de, 1921.** Algunos crustáceos de la colección del laboratorio biológico de Málaga. *Boletín de Pesca (Inst. Españ. Oceanog.)*, 59/60 : 179 - 205.
- Nicol J.A.C., 1967.** The Biology of Marine Animals - 2d edition - Sir Isaac Pitman & Sons Ltd - London. 699 p.
- O'Beirn F.X. & Walker R.L., 1999.** Pea Crab, *Pinnotheres ostreum* Say, 1817, in the Eastern Oyster, *Crassostrea virginica* (Gmelin, 1791): Prevalence and Apparent Adverse Effects on Oysters Gonad Development. *The Veliger* 42(1): 17 - 20.
- Pearse V., Pearse J., Buchsbaum M. & Buchsbaum R., 1987.** Living Invertebrates - Blackwell scientific publications and the Boxwood Press - 5th edition 1992. 848 p.
- Schmitt W.L., McCain J.C. & Davidson E.S., 1973.** Crustaceorum Catalogus editus a H.E. Gruner et L.B. Holthuis - Pars 3, Decapoda I Brachyura I - Fam. Pinnotheridae - Ed. Dr. W. Junk B.V. - Den Haag. 160 p.
- Turquier Y., Lusardi C. & Loir M., 1998.** Fonds sous-marins de la Bretagne. Editions Ouest-France. 127 p.
- Udekem d'Acoz, C. d', 1999.** Inventaire et distribution des crustacés décapodes de l'Atlantique nord-oriental, de la Méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25° N. Patrimoines naturels (M.N.H.N./S.P.N.), 40 : 383 p.

LEGENDES

Fig. 1. *Pinnotheres pisum* (Linnaeus, 1758) ♀ + ♂ dans *Modiolus modiolus* (Linnaeus, 1758) - Loch Ailort (GB) - Diamètre de la carapace ♀ : 11 mm - ♂ : 6 mm.

Fig. 2. *Pinnotheres pisum* (Linnaeus, 1767) ♀ dans *Anomia ephippium* Linnaeus, 1758 - Rota (E) - Diamètre de la carapace : 12 mm.

Fig. 3. *Pinnotheres pisum* (Linnaeus, 1767) ♀ dans *Modiolus modiolus* (Linnaeus, 1758) - Loch Ailort (GB) - Diamètre de la carapace 11 mm.

Fig. 4. *Pinnotheres pisum* (Linnaeus, 1767) ♂ dans *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758 - Aphrodite Bath (CY) - Diamètre de la carapace : 5,6 mm.

Fig. 5. *Nepinnotheres pinnotheres* (Linnaeus, 1758) ♀ + ♂ dans *Atrina pectinata* (Linnaeus, 1767) - Estepona (E) - Diamètre de la carapace ♀ : 13,4 mm - ♂ : 8,7 mm.

Fig. 6. *Nepinnotheres pinnotheres* (Linnaeus, 1758) ♀ dans *Atrina pectinata* (Linnaeus, 1767) - Rosas (E) - Diamètre de la carapace : 14 mm.

Fig. 7. *Nepinnotheres pinnotheres* (Linnaeus, 1758) ♀ dans *Atrina pectinata* (Linnaeus, 1767) - Rosas (E) - Diamètre de la carapace : 14 mm.

Fig. 8. *Pontonia pinnophylax* (Otto, 1821) ♀ + ♂ dans *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758 - Liman Kalesi (TR) - Longueur ♀ : 35 mm - ♂ : 28 mm.



